串口网关 **EIC-EC20**

用户手册

V2.0 (2008/8/1)

北京东方讯科技发展有限公司

目　录

1 产品简介.....3

1.1 产品特征.....3
1.2 主要功能.....3
1.3 技术规格.....3
1.4 外部接口.....4
1.4.1 电源.....4
1.4.2 指示灯.....4
1.4.3 RS232 串口.....4
1.4.4 RJ45.....5
1.4.4 拨码开关.....5

2 使用指南.....5

2.1 配置前的准备工作.....5
2.2 EIC-EC20 配置指南.....6
2.3 通讯测试.....6
2.3.1 多机测试.....7

3 应用实例.....8

4 附录：EC20 AT 指令集.....8

1 产品简介

串口网关 EIC-EC20 提供了一个可以利用各种通信网络建立虚拟局域网的方案。EIC-EC10 串口网关成对使用，一对串口网关通过串口连接一对利用网络通信的通信设备（如 Modem，ASDL Modem）；这一对串口网关分别通过以太口连接以太设备（如计算机）透明传输以太数据；这样就实现了远程虚拟局域网。可用于远程虚拟局域网的建立。

1.1 产品特征

- 一个 10Base-T 以太网接口；一个 RS232 串口
- 支持 5V 供电
- RS232 串口速率高达 460800 bps
- 支持以太协议
- 成对使用设备透明传输
- 通过设置软件或串口工具灵活设置通信参数

1.2 主要功能

实现 RS232 串口到以太网的双向转换，其功能如下：

- 把 RS232 串口接收到的数据(符合以太协议)转为通过以太网发出去
- 把从以太网接收到的数据转为通过 RS232 串口发出(发出的符合以太协议的数据)

1.3 技术规格

- 接口：RS232 串口、10Base-T Ethernet RJ45 网口
- 协议：Ethernet
- 电源：DC 5V
- 尺寸：94mm×64mm×26mm

1.4 外部接口

1.4.1 电源

电源规格为 5V(2A)直流电源，芯为正极。建议使用配套电源。

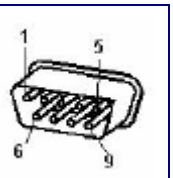
1.4.2 指示灯

指示灯有 4 个，意义分别为

- PWR 电源指示灯。电源正常时灯亮。
- LINK 网络连接指示灯。当串口网关 正确接入网络中时，指示灯亮，否则不亮。
- ACT 数据收发指示灯。当有数据收发时，指示灯闪烁。
- COL 数据碰撞指示灯。当有数据碰撞时，指示灯闪烁。

1.4.3 RS232 串口

RS232 串口接口为公口，与计算机连接时，应该用交叉线，不要用直通线。此串口是 9 针 RS232 DTE 设备，如下表所示：

名称	DCD	RXD	TXD	DTR	GND	DSR	RTS	CTS	RI	
管脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
属性	输入	输入	输出	输出	接地	输入	输出	输入	输入	

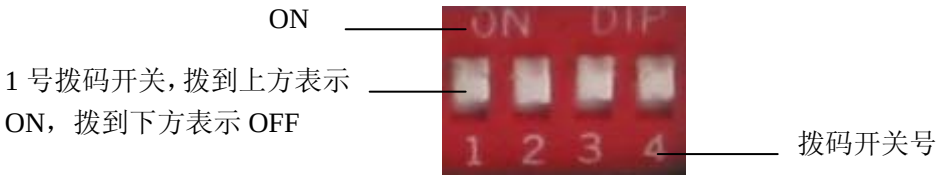
注：当使用三线标准时请将 1,4,6,7,8,9 悬空。

1.4.4 RJ45

通过 RJ45 接口，可以将串口网关 接入局域网。如果是与 HUB 连接，则用直通网线；如果是和计算机直接连接，则用交叉网线。

1.4.4 拨码开关

拨码开关 1 用来切换设备状态，ON 表示正常工作状态，OFF 表示参数设置状态。拨码开关 2、3、4 保留，暂不使用。



2 使用指南

2.1 配置前的准备工作

串口网关 EIC-EC20可以通过Windows应用程序或者串口工具来配置参数，使用前者时用户计算机应该在Windows95及其以上的操作系统下进行配置，使用后者则可以在任何有串口工具的操作系统下进行配置，比如使用超级终端。为了进行测试，用户计算机至少留有一个闲置串口，还应安装网卡并配置好网络环境，如需连接多个EIC-EC20设备，则还需网络交换机或HUB。

1) 如果用户计算机已安装网卡并配置好网络环境，则可以跳过本步骤；如果尚未安装网卡，则应首先安装网卡并配置IP地址及子网掩码。用户的计算机如果没有与其它计算机联网，则该机器的IP地址可任意配置：一般采用保留三类IP地址，即192.168.x.y（注：同一局域网网中x均相同，y任意，但不能重复），子网掩码为255.255.255.0。如该计算机已连入局域网中，请遵循网络管理员的安排；

2) 用户的网络环境配置完后，可通过交叉网线连接客户机网卡的接口及EIC-EC20上的RJ45接口，或两者都用直连网线接在网络交换机或HUB上；

3) 用RS232 电缆将EIC-EC20上的串口同嵌入式设备上的串口或PC机的串口相连（用于配置EIC-EC20的参数或测试EIC-EC20）连接起来；

4) EIC-EC20 接通电源后就可以工作了。电源指示灯 PWR 亮，说明电源正确接通；指示灯 LNK 亮，说明网络物理连接正确；活动灯 ACT 闪亮，说明网络中有数据包收发。连接过程至此完成。

2.2 EIC-EC20 配置指南

串口网关 EIC-EC20 可以通过串口工具（如超级终端）进行配置。在配置之前，请检查短信服务器与计算机串口是否连接正确，具体安装请参看 2.1，此外，**请检查拨码开关 1 是否在 OFF 位置，如果在 ON 位置，请将它拨到 OFF 的位置**。下面以串口配置软件为例，说明如何配置参数。

打开串口网关配置软件，将出现如下图所示的界面：

选择连接串口网关的串口号，点击“打开串口”，即可进行“读取参数”或“保存参数”的操作了。请在参数项中配置正确的参数。如没有特殊需求，请不要修改它。

此外，还可以通过串口工具的方式配置参数，设置采用类似于 GSM 模块的 AT 命令，每个命令必须遵循以 AT 开头，以为回车换行结尾的格式，注意为了使各参数的修改生效，必须使用 AT&W 命令使设备重新启动。

每个 AT 命令的用法与功能详见附录。

2.3 通讯测试

测试之前，请检查拨码开关 1 是否在 ON 的位置，如果不在 ON 的位置，请将它拨到 ON

的位置。

2.3.1 多机测试

为了验证配置和 EIC-EC20 转换器的正确性，我们在 Windows 下通过至少两台安装有网卡的计算机进行测试。接下来测试的具体步骤如下：

1) 将计算机 A、B、C 等的 IP 地址设置为同一子网掩码内的 IP 地址，这里将计算机 A 设为 192.168.1.1，计算机 B 设为 192.168.1.2，计算机 C 等依此类推，子网掩码都为 255.255.255.0。

2) 如下图所示，将测试环境搭建好，最后将设备接上电源。其中与计算机 A 连接的为交叉网线（如果计算机 A 端有多台计算机，则也可以用集线器将它们连接起来，类似与计算机 B、C 端的连接方式），其它网线为直连网线，串口线为交叉线。

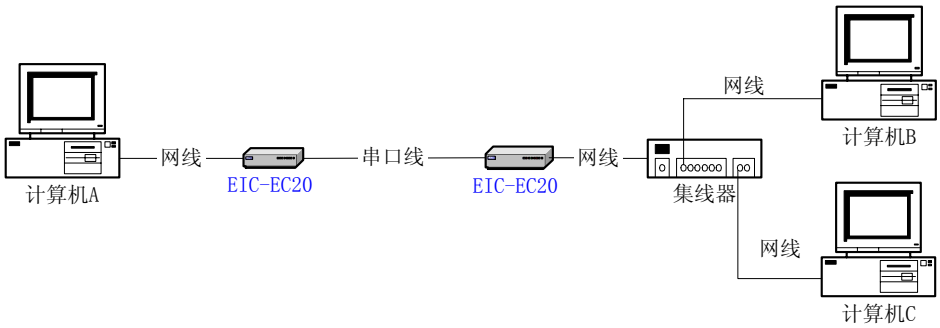


图 1 多机测试

3) 在计算机 B 上打开 DOS 命令窗口（Windows2000 下点击：开始－>程序－>附件－>命令提示符），输入：ping 192.168.1.1 回车，如果得到以下结果，则证明计算机 B 发送的广播数据包被计算机 A 得到，并给 B 返回一个确认数据包。这样就实现了由计算机 A、B 等组成的虚拟局域网。

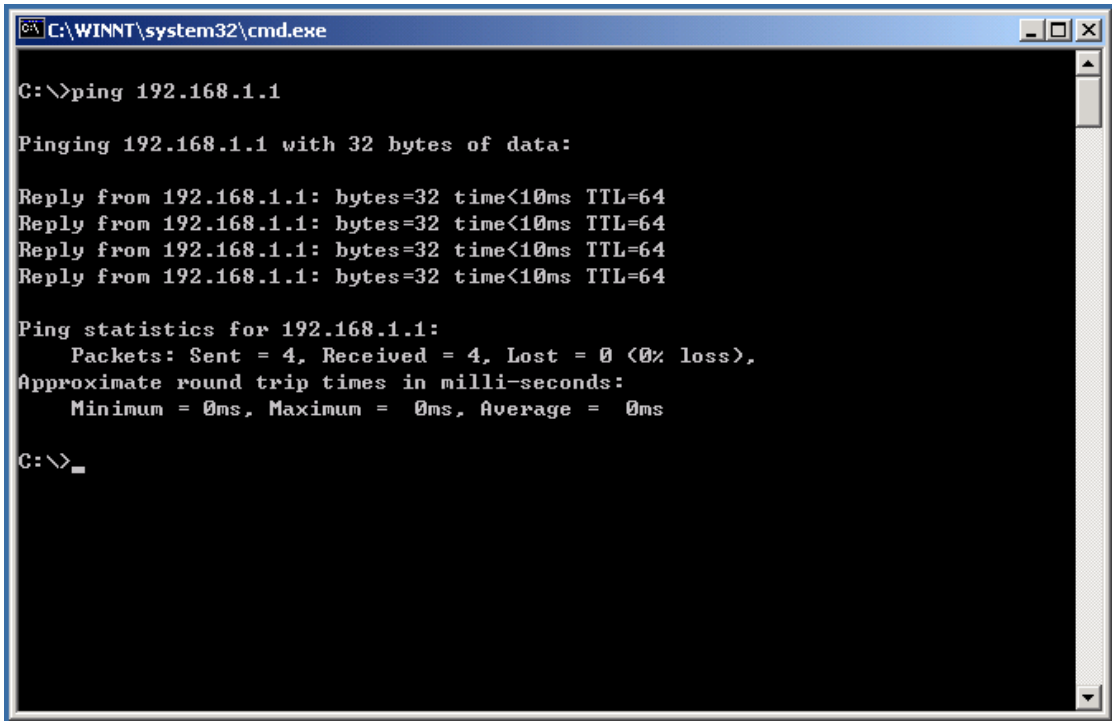


图 2　DOS 命令窗口

3 应用实例

利用串口网关 EIC-EC10/20 可以建立方便而经济的远程虚拟局域网，下图说明了如何使用串口网关建立远程虚拟局域网。网络 A 和网络 B 分别是两个距离很远的局域网，为了让这两个局域网实现资源共享，可以让其中的一个 Modem 向对方拨号，通过电话网，两个串口网关之间互相通讯，将两个局域网联系起来，网络 A 和 B 就像在同一个局域网一样。

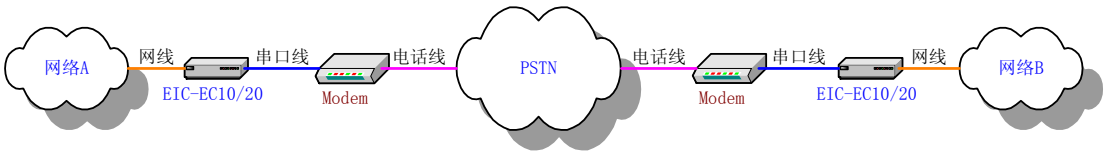


图 3 远程虚拟局域网示意图

4 附录：EC20 AT 指令集

注意：所有指令字母均大写！

4.1 +TSQ 询问所有参数

命令	可能的回应

AT+TSQ 注：询问所有参数的当前值	AT+BAUD=115200; +ID=NS20-0001; OK 注：各参数均被列出，以分号隔开

4.2 +TSBAUD 波特率

命令	可能的回应
AT+TSBAUD? 注：询问当前的波特率	+TSBAUD:115200 OK 注：波特率 115200
AT+TSBAUD=9600 注：改变波特率为 9600	+TSBAUD OK 注：改变波特率成功

4.3 +TSID 设备标识

命令	可能的回应
AT+ID? 注：询问当前设备标识	+ID: Eastcent-EC20 OK 注：当前设备标识为 Eastcent-EC20
AT+ID=EC20-0007 注：改变标识为 EC20-0007	+ID OK 注：改变标识成功

4.13 &W 保存当前所有参数的修改

命令	可能的回应
AT+SAVE 注：保存所有参数的修改	OK 注：系统重新启动。

4.14 混合方式设置参数举例

命令	可能的回应
AT+BAUD=115200; +ID=NS20-0001 注：修改波特率和设备标识，各参数之间用分号分隔	+BAUD OK +ID OK 注：各参数设置成功，返回 OK